

Da in diesem Raum ein Flurbereinungsverfahren angeordnet ist, wurde die Höhere Naturschutzbehörde bei der Regierung von Mittelfranken um Einleitung von Biotopsicherungsmaßnahmen gebeten.

Literatur

- Buβler, H. (1977): *Coelambus lautus* Schaum — in Mittelfranken autochthon? — Nachr. Bl. Bay. Ent., Jhg. 26, Nr. 5.
 — — (1981): *Hydroporus obsoletus* Aubé nun auch in Mittelfranken. — Nachr. Bl. Bay. Ent., Jhg. 30, Nr. 4.
 — — (1983): *Agabus unguicularis* Thoms. und *Coelambus lautus* Schaum in Mittelfranken. — Nachr. Bl. Bay. Ent., Jhg. 32, Nr. 1.
 Hebauer, F. (1974): Über die ökologische Nomenklatur wasserbewohnender Käferarten. — Nachr. Bl. Bay. Ent., Jhg. 23, Nr. 5.
 Hofmann, G. (1980): *Hydroporus obsoletus* Aubé im Spessart. — Nachr. Bl. Bay. Ent., Jhg. 29, Nr. 2.
 Schaefflein, H. (1968): *Coelambus lautus* Schaum in Mittelfranken gefunden. Halophil oder nicht? — Nachr. Bl. Bay. Ent., Jhg. 17, Nr. 2.
 — — (1979): Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.). — Stuttgarter Beitr. Naturk., Serie A, Nr. 325.
 — — (1983): Zweiter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. — Stuttgarter Beitr. Naturk., Serie A, Nr. 361.

Anschrift des Verfassers:

Heinz Buβler, Unterdallersbach 3, 8805 Feuchtwangen

Beiträge zur Kenntnis der Erebien, XVII Charakterisierung der bisher unbeschriebenen Puppe von *Erebia scipio* Boisduval und ergänzende Bemerkungen zu den Eiern und Larvalstadien

(Lepidoptera, Satyridae)

Von Peter Roos und Wilfried Arnscheid

Abstract

The chrysalis of *Erebia scipio* Boisduval is described for the first time. The characters of the egg and the larval stages are compared with the results of De Lesse (1954). Intraspecific variability of egg structure and characters of the chrysalis are discussed with respect to their systematic relevance.

Über die Präimaginalstadien von *Erebia scipio* Boisduval findet sich in der Literatur nur eine Arbeit von De Lesse (1954), in der die Eier und Larvalstadien näher charakterisiert werden. Angaben über die Puppe fehlen allerdings. In der vorliegenden Arbeit soll deshalb einerseits die Puppe beschrieben werden, andererseits sollen die De Lesse'schen Beschreibungen durch solche Daten ergänzt werden, die unseres Erachtens für vergleichende systematische Untersuchungen von elementarer Bedeutung sind.

Material

Die zur Eiablage benötigten Weibchen von *E. scipio* wurden am 31. 7. und 1. 8. 1982 in Südfrankreich, Mt. Ventoux (Vaucluse), 1 500 m, gefangen.

Beschreibung der Präimaginalstadien

Ei: Die von 4 verschiedenen Weibchen erhaltenen Eier zeigen nur eine geringe Variabilität bezüglich Färbung, Form, Größe und Oberflächenstruktur. Bei einer Variationsbreite von 16—20 sind im Mittel 18 Längsrippen ausgebildet. Dieser Wert stimmt mit den De Lesse'schen (1954) Angaben gut überein. Der größte Abstand zwischen 2 Längsrippen beträgt ca. 170 μm , bei den viel schwächer hervortretenden Querrrippen ca. 30 μm . Als abweichend von den Angaben bei De Lesse hat sich die Eiform herausgestellt: Während De Lesse ein längliches Ei mit einem Höhen/Breitenverhältnis von 1,42 abbildet, konnten wir einen Wert von $1,09 \pm 0,05$ ($n = 6$) ermitteln. Somit besteht bei dem uns vorliegenden Eimaterial ein nur geringer Unterschied zwischen Eihöhe ($1,22 \pm 0,05$ mm, $n = 6$) und Eidurchmesser ($1,09 \pm 0,03$ mm, $n = 6$).

Larvalstadien: Die Zeichnungsmuster des Raupenkörpers differieren in den Stadien L2 bis L5 übereinstimmend mit De Lesse (1954) nur gering (Abb. 1 bis 5). Das L1 erscheint insgesamt heller grau als die übrigen Stadien; die Längslinien sind hellbraun (anstatt graubraun). Analspitzen zeigen sich im L1 noch nicht, selbst im L5 sind sie nur sehr schwach angedeutet.

Zur Differenzierung der einzelnen Stadien ist der Kopfkapseldurchmesser der geeignete Maßstab (Tab. 1).

Stadium	L1	L2	L3	L4	L5
ϕ (mm)	$0,69 \pm 0,02$	$1,01 \pm 0,02$	$1,46 \pm 0,05$	$2,09 \pm 0,03$	2,8
n	7	4	5	3	2

Tab. 1: Kopfkapseldurchmesser der *E. scipio*-Larvalstadien (Mittelwert \pm Standardabweichung in mm). n = Anzahl der vermessenen Kopfkapseln. Bei der Häutung zur Puppe reißt die Mittelnaht der L5-Kopfkapsel auf, so daß der Durchmesser nicht vergleichbar bestimmt werden konnte. Er ist nur ungefähr angegeben.

In der Entwicklung treten drei verschiedene Typen von Kopfkapselborsten auf. Im L1 sind sie schwach kolbenförmig, vom L2 bis L4 sind sie apikal sehr stark verbreitert, im L5 schließlich schlank und am Ende spitz zulaufend (Abb. 8 bis 10). Ihre Länge ist in Tab. 2 angegeben.

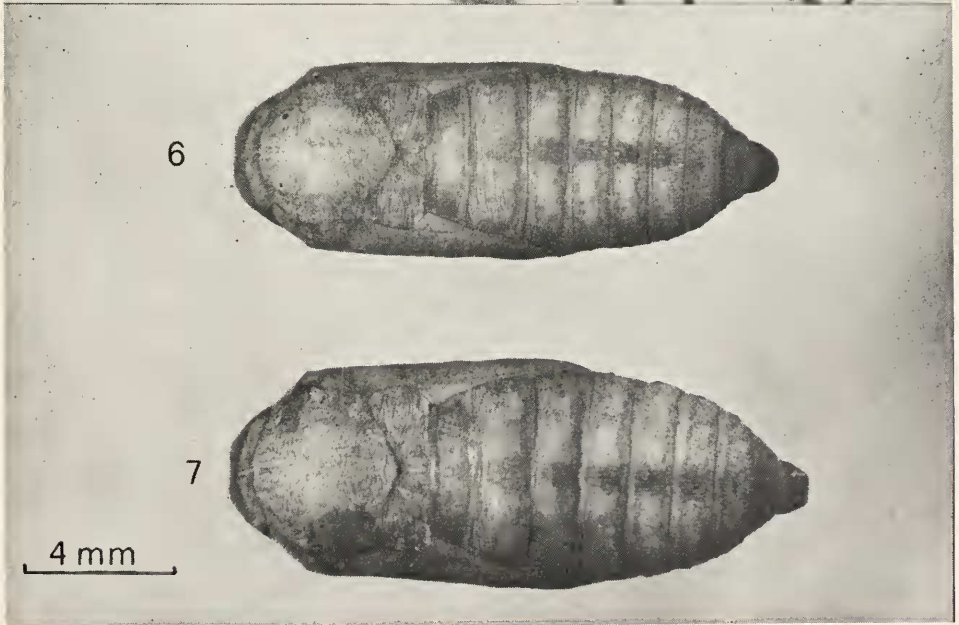
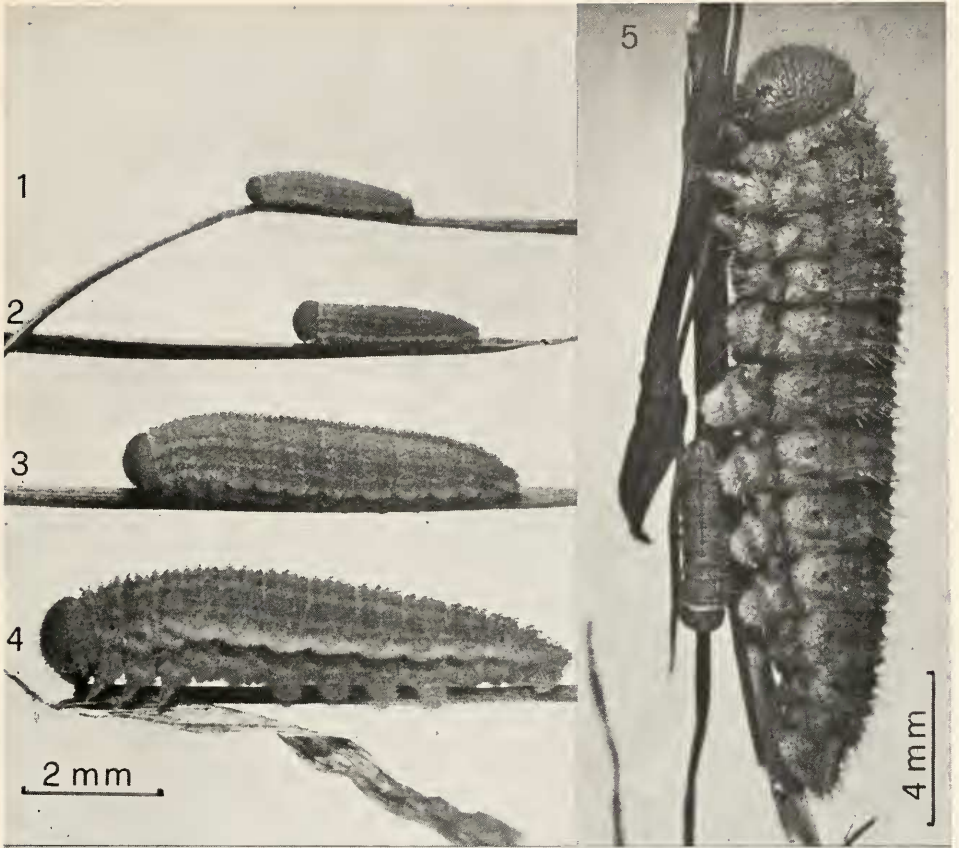
Stadium	L1	L2	L3	L4	L5
Länge (μm)	50	25	30	75	250—300

Tab. 2: Länge der Kopfkapselborsten der *E. scipio*-Larvalstadien.

Abb. 1—5:
Larvalstadien L1 bis L5 von *Erebia scipio*.

Abb. 6:
♂-Puppe von *Erebia scipio* (dorsal).

Abb. 7:
♀-Puppe von *Erebia scipio* (dorsal).



Puppe: (Abb. 11—13) Länge 15—16 mm. Thorax und Flügelscheiden blaßgrün mit einem labyrinthartigen bräunlichen Zeichnungsmuster. Nahtstellen fein bräunlich gezeichnet. Die „Fühlerglieder“ sind ebenfalls durch eine feine, braune Linie voneinander abgegrenzt. Das dunkelbraun eingefärbte Thorakalstigma mit spaltförmiger Vertiefung. Kopffregion beige mit braunen Furchen.

Die beigen Abdominalsegmente tragen eine feine, braune Strichelung. Die Stigmen sind farblich nicht abgesetzt. Dorsal befindet sich ein breiter, graugrüner Streifen, der unscharf begrenzt ist (Abb. 6—7). Die Subdorsalstreifen und eine ventral von den Stigmen liegende Linie sind nur schwach angedeutet. Der braune Kremaster besitzt dorsal runde Vertiefungen mit einem Durchmesser von ca. 50 μm . Er trägt eine geringe Anzahl feiner, ca. 40 μm langer Härchen.

Ebensolche Härchen findet man auch auf den Abdominalsegmenten und den Augenscheiden. Borstenfelder, bestehend aus 8 bis 9 Härchen, liegen dorsal auf dem Mesothorax und zwar apikal von den Ausbuchtungen des Metathorax. Die weiblichen Puppen unterscheiden sich von den männlichen durch die größere Körperbreite (Abb. 6—7) und den am Ende abgeflachten Kremaster, der bei den Männchen abgerundet ist.

Diskussion

Die Frage nach der Variabilität und damit auch nach der Artkonstanz bzw. Artspezifität präimaginaler Merkmale ist bei den Satyriden fast völlig ungeklärt. Beim Vergleich der vorliegenden Ergebnisse mit den Angaben bei De Lesse (1954) erkennt man eine weitgehende Übereinstimmung bezüglich der phänotypischen Ausprägung der einzelnen Larvalstadien. Unterschiede zeigen sich aber in der Form der Eier. Die Anzahl der Längsrippen erweist sich wiederum als identisch. Allerdings ist bei einigen Erebiern auch eine infraspezifi-

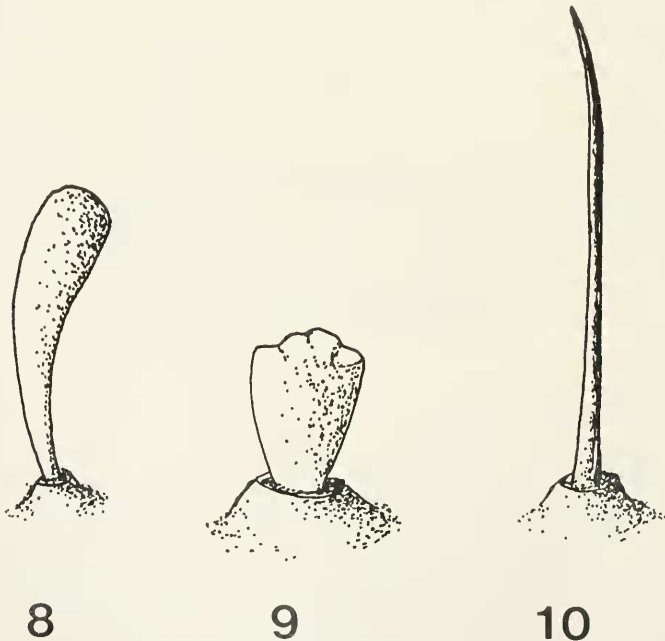


Abb. 8—10:

Kopfkapselborsten der Larvalstadien L1 (8), L2 (9) und L5 (10). Abmessungen s. Tab. 2.

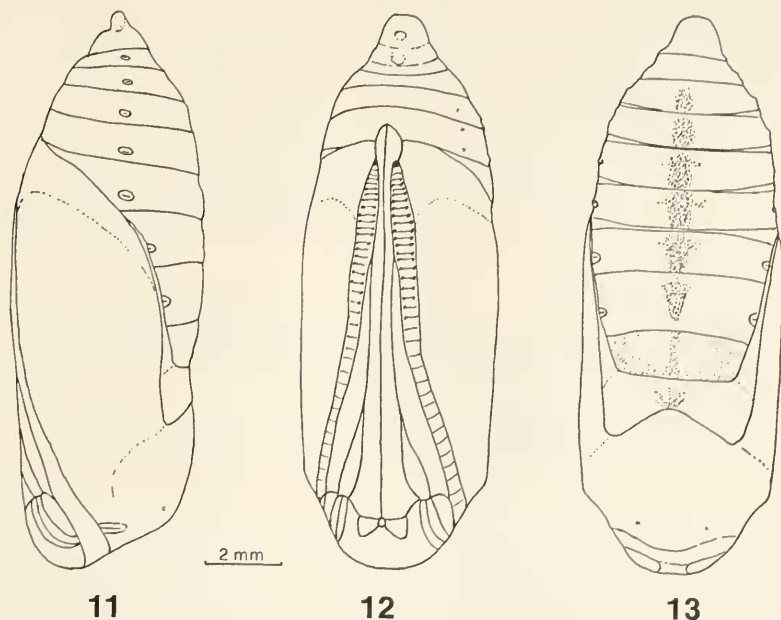


Abb. 11—13:
Puppe von *Erebia scipio*, 11: lateral, 12: ventral, 13: dorsal.

sche Variabilität dieses Merkmals festgestellt worden, wie z. B. bei *E. manto* (Roos & Arnscheid, 1981, Sonderegger, 1980) oder *E. melas* (König, 1969, Arnscheid & Roos, unveröffentl.).

Innerhalb der „*pronoe*-Gruppe“ sensu Warren (1936) existieren 2 verschiedene Puppentypen. Die einen besitzen Zeichnungen auf den Flügelscheiden, wie z. B. *E. melas* (König, 1969), *E. neoridas* (Roos & Arnscheid, in Vorb.) und *E. zapateri* (Bodi, 1972), die anderen weisen keine Zeichnungen auf, wie *E. scipio* oder *E. lefebvrei* (De Lesse, 1954, Chrétien, 1892). Da es in anderen Erebiën-Gruppen auch gezeichnete bzw. zeichnungslose Arten gibt, bleibt die systematische Bedeutung dieses Merkmals zunächst unklar.

Die Ausprägung der larvalen Borstenstruktur deckt sich bei *E. scipio* mit der anderer Arten der „*pronoe*-Gruppe“ (Gruppe XIII sensu Warren, 1936) wie *E. neoridas* (Roos & Arnscheid, in Vorb.) oder *E. melas* (Arnscheid & Roos, unveröffentl.). Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse läßt sich die Abb. 15 bei De Lesse (1954) dem L5-Stadium von *E. scipio* zuordnen.

Literatur

- Bodi, E. (1972): Verbreitung, Zucht und Beschreibung der Jugendstadien von *Erebia zapateri*. — Ent. Z. 82: 28—31.
- Chrétien, P. (1892): Les premiers état de l'*Erebia melas*, Hbst. — Naturaliste 14: 211—213.
- König, F. (1969): Consideratiuni ecologice si biologice cu privire la stadiile de dezvoltare a formelor geografice apartinand speciei *Erebia melas* Hbst. (Lepidoptera, Satyridae) din carpatii românești. — Comunicări zool. 7: 47—56.
- Lesse, H. de (1954): Contribution à l'étude du genre *Erebia*. Description des premiers états. — Revue fr. Lépidopt. 14: 251—257.

- R o o s, P. & A r n s c h e i d, W. (1981): Eine interessante Zucht und die Präimaginalstadien von *Erebia manto* Schiffermüller, 1775 (Lepidoptera, Satyridae). Beiträge zur Kenntnis der Erebien XIV. — Nachr. Bl. bayer. Ent. 30: 101—108.
- S o n d e r e g g e r, P. (1980): Verwandtschaftsgrade der Erebien — Eine Erwiderung. — *Atalanta* 11: 120—124.
- W a r r e n, B.C.S. (1936): Monograph of the genus *Erebia*. — London.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Peter R o o s, Am Bahndamm 8, D-4320 Hattingen
 Wilfried A r n s c h e i d, Hüllerstraße 49, D-4630 Bochum 6

(Entomologische Arbeitsgemeinschaft am Tiroler Landesmuseum
 Ferdinandeum Innsbruck)

Beiträge zur Microlepidopteren-Fauna Tirols¹⁾ VII. Acrolepiinae (Lepidoptera)²⁾

Von Karl Burmann

Die *Acrolepiinae* sind, soweit bisher bekannt (G a e d i k e 1970, 1972), in der Paläarktis mit 32 Arten vertreten. Davon kommen 21 in Europa vor.

Von der Gattung *Digitivalva* sind in der Paläarktis 20 Arten bekannt, aus Europa 14, aus Mitteleuropa 6 und aus unserem Arbeitsgebiet 5. *Acrolepiopsis* kommen 11 in der Paläarktis vor, 6 in Europa, 5 in Mitteleuropa und 3 sind bisher aus unserem Arbeitsgebiet nachgewiesen. Von *Acrolepia* ist nur 1 Art bekannt, die auch in Mitteleuropa und in unserem Arbeitsgebiet vorkommt.

Die Verbreitung ist nach Angaben in den verschiedenen Arbeiten von G a e d i k e (z. B. 1970, 1971, 1972, 1975 und 1980) angeführt und durch eigene Feststellungen ergänzt.

Die Bestimmung oder Überprüfung schwieriger Arten wurde von Herrn Dr. R. G a e d i k e (Eberswalde, DDR) durchgeführt, wofür ich ihm den besten Dank ausspreche.

Digitivalva arnicella (Heyd.):

Zu den bei H a r t i g (1960) angeführten Funden kommen nunmehr noch hinzu:

N: Galtür (Silvretta), 1 800 m, Mitte 7. 1930 mehrfach (leg. S c h u l e r, coll. B u r m a n n).

O: Lesacher Riegel, 2 200 m, 13. 7. 1960 (leg. S ü s s n e r, nach einem übermittelten Sammelverzeichnis).

S: Rain Taufers, Dura Alm 4. 8. 1973 (leg. D e r r a, briefliche Mitteilung).

V e r b r e i t u n g: M-Europa (besonders in gebirgigen Gegenden, von der Schweiz bis Polen), N-Europa (Süd-Schweden, Dänemark), W-Europa (Frankreich), S-Europa (Italien).

¹⁾ Unter Tirol, als Arbeitsgebiet des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck, ist das gesamte Tirol (Alttirol), also Nord- und Osttirol und die jetzt italienischen Provinzen Bozen (Südtirol) und Trient zu verstehen. In der Folge gelten die Abkürzungen: N = Nordtirol, O = Osttirol, S = Provinz Bozen (Südtirol) und T = Provinz Trient.

²⁾ B u r m a n n, K. (1984): Beiträge zur Microlepidopteren-Fauna Tirols VI. *Depressariinae* (Insecta: *Lepidoptera-Oecophoridae*). Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 71: 157—172.